昭和二十七年三月十五日印刷　昭和二十七年三月二十日發行（毎月二十日發行）

第27巻 第3号　Vol. 27 No. 3

植物研究雜誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和27年3月　MARCH 1952

津村研究所

Tsumura Laboratory

TOKYO

目　次

Contents

〔表紙のカツト〕說明第27卷第1號參照.

理學博士 牧野富太郎 創始 主幹 藥學博士 朝比奈泰彦

植物研究雜誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

第 27 卷 第 3 號 (通卷 第 290 號) 昭和 27 年 3 月發行

Vol. 27 No. 3 March 1952

朝比奈泰彦*: 地衣類雜記 (§79—§82)

Yasuhiko ASAHINA*: Lichenologische Notizen. (§79—§82)

§ 79. **Cladonia pseudostellata** Asahina と **Cl. uncialis** f. **obtusata** (Ach.) Wain. との簡易鑑別法. (A simple method to distinguish *Cl. pseudostellata* Asahina from *Cl. uncialis* f. *obtusata* (Ach.) Wain.)

Cl. pseudostellata (J. J. B. **18** :620 〔1942〕) は外形が *Cl. uncialis* f. *obtusata* に酷似し之を區別するは後者がウスニン酸とスクワマート酸を含むに對し前者がウスニン酸とヒポタムノール酸を含む點を目標とするのである。然るにスクワマート酸の方は容易にミクロ法で檢出できるがヒポタムノール酸の方は必しも簡單でない (本誌 **18**: pp. 498-499 及 pp. 621-622 參照)。殊に 6 メトオキシ・8 アミノ・キノリンを使用する方法は試薬自體の入手が容易でない。然しスクワマート酸 (K−) とヒポタムノール酸 (K+紫紅色) との K・反應の差を利用すれば兩者を區別することができるがこれは地衣體に直接に K を與えても現れないから次のやうに操作する。

少量の地衣片をビュレツト型浸出器に入れ先づベンゾールを加へてよく煮沸しウスニン酸を溶出し一旦地衣片を乾燥してベンゾールを去り再び同器で熱アセトンで抽出し，浸液を蒸發乾固して得られた殘渣を小刀尖でかき集め之に KOH (10-20%) の 1 滴を加へるとヒポタムノール酸であれば紅紫色を呈しスクワマート酸なれば無色或は若干の夾雜物の爲に類黃色となる

To distinguish *Cl. pseudostellata* (containing usnic acid and hypothamnolic acid) from *Cl. uncialis* f. *obtusata* (containing usnic acid and squamatic acid) extract lichen fragments in question at first with boiling benzene and then with boiling acetone (which is conveniently carried out by using Asahina's biurette tube). The dried acetone extract scraped up with scalpel dissolves in 1-2 drops of KOH-solution with reddish violet coloration (hypothamnolic acid) or the KOH-solution remains colorless or at most yellowish on account of some impurities (squamatic acid).

* 資源科學研究所 Research Institute for Natural Resources, Shinjuku, Tokyo.

§ 80. **地衣體反應によるヂヂム酸の鑑識** (Detection of didymic acid by the thalline reaction).

ヂヂム酸はストレプジリンと同樣にオキシヂフェニレンオキシド誘導體であるから漂白粉溶液で青綠色を呈するが，他の地衣成分と共存すると此反應はうまく發現しない(本誌 **15**: 466參照)。從つてヂヂム酸を含む地衣體に直接漂白粉泥を塗布しても青綠色を呈しない。然るに先づ檢體を酒精(80-90%)に浸し其上に漂白粉末を撒布し暫く見て居ると酒精が蒸發するに從て漂白粉末の團塊や髓層部位が青綠色に染つてくる。これは酒精に易溶のヂヂム酸が酒精の蒸發に從つて地衣體の表面に比較的純粹の形で集合する爲と解釋される。

In the presence of other lichen substances the bluish green coloration of didymic acid by the bleaching powder does not appear. But if a podetium of *Cladonia bacillaris* or *Cl. Floerkeana* collected in the pacific coast of Japan, is soaked with alcohol (80-90%) and embrocated thereupon with bleaching powder, there comes the characteristic bluish green coloration into appearance. In this way the presence of didymic acid in *Cl. cristatella, Cl. leporina* and *Cl. incrassata* is ascertained.

§ 81. **Parmelia** (Amphigymnia) **crinita** Ach.

E. Du Rietz, Nyt Mag. for Naturvidenskaberne, **62**: 64-70 (1924), Y. Asahina in Journ. Japan. Bot. **16**: 600 (1940).

Apothecia e margine lobi enata, cupuliformia, usque ad 10 mm lata, pedicellata; receptaculum thallo concolor, reticulato-costato-rugosum, costis plus minusve elevatis, isidiatum, margine tenui, crenulato, incurvo, disco dilute fusco, rugoso, madefacte viridi (in planta vegeta) praeditum. Hymenium hyalinum, superne fuscum, 60-70μ altum, inaequale; hypothecium 40-50μ crassum a excipulo 18-20μ crasso sat bene limitatum, paraphyses filiformes, ca. 1μ latae, articulatae, paullo ramosae, apicibus haud incrassatae; asci 8-spori; sporae ellipsoideae, 19-22×12-16μ magnae, membrana 3-4μ crassa.

In neuerer Zeit habe ich die fertilen Individuen der *P. crinita* Ach. zum ersten mal in Japan gesammelt (Lokalität Prov. Idzu, Mittel-Hondo). Die Sporengrösse und die dicke Membran derselben stimmen mit den Beschreibungen von Du Rietz gut überein.

日本に產する *P. crinita* Ach. と稱するものは外形や成分が歐州產のと同一であるに不拘，無子器の標本のみで胞子の形狀，大さの記錄がないので一抹の不安を殘して居たが昭和26年12月28日に伊豆大仁の郊外でよく成熟した有子器の標本を採集したので早速之を剖見記錄し歐州產のものの範圍に收まるを確認した。

§ 82. **Parmelia** (Amphigymnia) **subcrinita** Nyl.

Lich. Japon., p. 26 (1890).

Asahina in Journ. Japan. Bot., **16**: 601 (1940), Cfr. Du Rietz, Nyt Mag. for Naturvidensk., **62**: 64–70 (1924).

Apothecia cupuliformia, usque ad 5 mm (in specimine viso) lata; receptaculum thallo concolor, isidiatum, margine tenui, subintegro vel crenulato, incurvo, disco testaceo vel badio, levi praeditum. Hymenium ca. 50μ altum, superne dilute fuscum, hypothecium 15–20μ crassum a excipulo 25–30μ lato sat bene limitatum. Asci 8-spori; sporae ellipsoideae, 11–13.5×6–8μ magnae, membrana tenuis, ca. 1μ lata.

Parmelia subcrinita Nyl. wurde nach einer sterilen Pflanze aus Japan benannt. Trotz des häufigen Auftretens der sterilen Individuen sind die fertilen Exemplare der *P. subcrinita* sehr selten. Ich besitze aber 2 früchttragende Exemplare, womit ich die obige beschreibung bereiten konnte. Ob *P. Tuckermanii* Du Rietz mit der *P. subcrinita* Nyl. identisch ist, könnte man erst durch direkten Vergleich beiden Exemplaren entscheiden. Da Du Rietz die verschiedene K-Reaktion der crinita-Gruppen wenig Achtung gegeben hatte, so hatte er die scharf zu trennenden Arten miteinander vermischt. *P. crinita* enthält Stictinsäure (K+bleibend gelb), während *P. subcrinita* Salacinsäure, daher K+zunächst tief gelb dann blut rot.

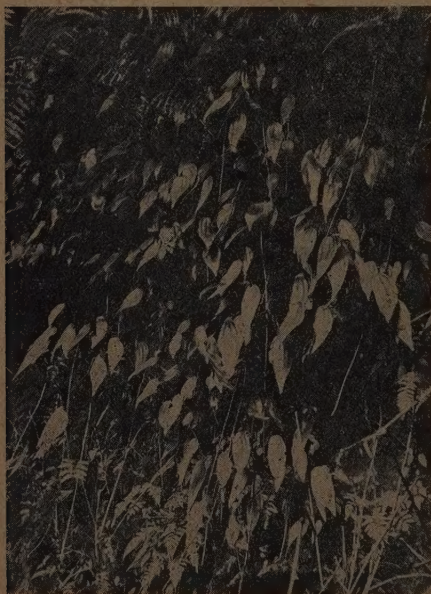
P. subcrinita Nyl. は下關產無子器の標本で設定されたもので，爾來頻繁に採集されて居るが有子器のものは極めて稀で筆者は肥後產（前原勘次郎氏）と伊勢產（孫福 正氏）の２箇の標本に子器を認め得た。其の剖見の結果は上記の通りで胞子は *crinita* のより小形且つ薄膜である。Du Rietz は嘗て *crinita* と *subcrinita* とが各研究者によつて混雜させられて居る爲，大形厚膜の胞子を有するものを *crinita* とし，小形薄膜の胞子を有するものに *P. Tuckermanii* と云ふ命名を與えた。然し日本產のものに關する限り *crinita* と *subcrinita* はハツキリ區別できるので *Tuckermanii* は *subcrinita* の異名となるのであらう。

○カワノリ大臺ヶ原本澤川に產す（小淸水卓二）Takuji KOSHIMIZU: *Prasiola japonica* Yatabe was collected at Honzawa-river of Mt. Oodai.

カワノリ *Prasiola japonica* Yatabe は，日光大谷川，武州奥多摩，相州相模川，駿州富士川，九州菊池川，臺灣阿里山々中（佐藤正己 1935）等日本中部及び關西地方を除いて，關東から九州臺灣までの不連續分布が知られているが，1951 年 8 月京大名譽教授川村多實二氏を主班とする關西自然科學研究會で，大臺ケ原山の綜合調査を行つた際，筆者は三重縣大臺ケ原山麓の溪流本澤川の角岩を主體とした岩塊に多數のカワノリ（當時の成育の大なるものは，長さ 5cm，幅 3cm）が美事に着生生育しているのを發見した。

目下山間の激流地帶に生育する特異な生態，分布，生殖法等興味ある問題が今なお殘されているこの植物が，いつかの日何人かによつて研究對象となる事を望んで玆に新產地を記錄しておく。

○スジヒトツバ遠州に產す（齊藤全生）Masami SAITÔ: *Cheiropleuria bicuspis* Presl var. *integrifolia* Eaton found in Prov. Tôtômi.

スジヒトツバは從來八丈島，伊豆，伊勢，紀伊，大隅等の太平洋に面した暖い地方に產することが知られ，その中でも伊豆熱川は北限とされていた。處が昭和 26 年 12 月遠州掛川在にエダウチホングウシダの產する場所を見つけたから見に行かないかと黑澤美房氏から話があつたので同氏の案內で其所に出掛けた處同行した戸田英雄君（靜岡大學教育學部學生）が岩壁についている本種を見つけたのである。此の附近にはタイミンタチバナ，ルリミノキ，カギカズラ，フウトウカズラ等の暖帶植物がよく繁り岩膚には前記エダウチホングウシダの他にヌカイタチシダ，イワヒトデ等もある點から見て溪谷の爲寒風の當らぬ案外暖な處らしい。なお此の溪谷からやや離れて此所と條件の似た溪谷にはオリヅルシダ，クリハラン等の暖地性の羊齒が見られる。寫眞は黑澤美房氏撮影のもの。

（靜岡大學農學部）

山 澄 玲 子*：二三の植物の落葉に於ける解剖學的研究 (1)**

Reiko YAMAZUMI (Miss)*: Anatomical studies on the defoliation in some plants. (1)**

落葉の形態については，特殊な個々の研究として又は他の研究の一部として夙に發表されたものがある。これらの中には落葉に際して離層が形成されることは示されているが，離層そのものの形態がる詳しく取扱れらつている場合は非常に少い。(Pfeiffer: Die Pflanzlichen Trennungsgewebe. 1928; Lie: The morphology of leaf-fall. 1911 參照)。此處に行つたところの研究は，主として離層の發達狀態を中心にしてそれに附隨する落葉の外部的內部的の種々の狀態を，ツタ，トチノキ，セキコク を材料として 11 月上旬までに行つた觀察の結果である。落葉の形態としてツタ（單葉及び複葉），トチノキ（複葉）は大體同樣に通例の經過を辿るが，別に葉が莖の下部から先端に向つて順次に離落して行く例としてセキコクがある。なお複葉の場合の落葉型として說明の便宜上完全二次型，不完全二次型，一次型に分ける。即ち完全二次型——一次的段階として小葉が全部離落し，次いで葉柄がその基部から離落するもの，(例. ツタ，フジ，ダイズ，トチノキの殆んど全部)。不完全二次型——小葉數枚は離落しても未だ幾枚かが葉柄に附着したままで葉柄ごと葉柄の基部から離落するもの（例. ヤブカラシ，トチノキの一部)。一次型——小葉のすべてが葉柄に附着したまま葉柄と共にその基部から離落するもの（羊齒類の殆んど全部)。

ツタ *Parthenocissus Thunbergii* Nakai

ツタの葉は長い葉柄を有する 3—5 掌狀脈の明かな單葉の場合が多いが，3—5 小葉を有する掌狀複葉となることも少なからずあり，單葉から複葉へ或は複葉相互間の移行型も多い。そしてこれらは規則的とは言えないが，三裂複葉の葉の葉腋より出る分枝からは三裂複葉，五裂複葉のそれからは五裂複葉の葉が多く出る傾向があるように思われる。或一株から出た分枝の中にその殆んどすべての葉が五裂複葉を有しているという顯著な例があつた。

1. 落葉經過の外部的觀察. 落葉を全く完了するまでの經過は外部からの觀察に基いて次の a)— e) の 5 段階に分けることができる。

a) 夏から引續いて 10 月中旬までは葉は青青として何等落葉の兆しが見えない。b) 10 月中，下旬から落葉を始め，單葉の場合も，二裂，三裂，四裂及び五裂複葉の場合

* 東京大學理學部植物學教室. Botanical Institute, Faculty of Science, University of Tokyo.

** Contributions from the Division of Plant-Morphology, Botanical Institute, Faculty of Science, University of Tokyo, N. S. No. 59.

も同じく最初に葉柄頂端部をめぐつて顯著な横すじが認められる。c). やがてその部分から葉身のみが落ち，また葉身の殘存するものも僅かの刺戟で容易に離落するようになる。d) 葉身離落後約 5—7 日の間は葉柄は枝についてそのまゝの形を保ち殘つているが，e) やがて葉柄もその基部から離落する。(岡田: つたノ落葉，本誌 5: 256-262, 昭和 3 年參照)

この經過は何れの葉に於ても殆んど例外なく行われ地上に落ちたものの中にも葉身が葉柄に附着したまゝで落葉しているものは認められなかつた。したがつて離葉に際して離層が形成されると推定され，順序及び時期は上述の狀態と關連するものと予想される。

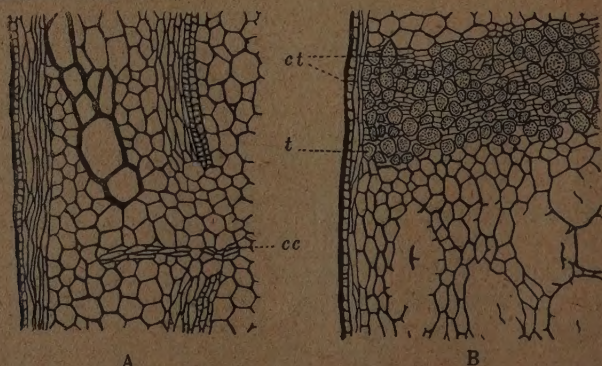
2. **內部形態**. 以上の外部觀察による各々の段階について，葉柄の頂端部及び基部の縱斷面を觀察して各部の組織變化が次の順序で行われることを認めた。

a) 10 月上旬の觀察. 葉柄頂端部，基部共に特に離落の準備は認められない。

b) 10 月下旬の觀察. 頂端部の横すじの部分に部分的に切れ切れに今まで認められなかつた細胞群，即ち木栓形成層が現われ始めるが (第 1 圖 A), 基部は a) の段階と全く同樣で，何等の變化も認められない。

c) 11 月上旬の觀察. この時期に於ては葉身と葉柄とを附着させたまま切片を作製するのは困難である爲，自然その觀察も離落直後ということになる。したがつて葉身の離落したままの狀態で觀察を進めてみた。

頂端部. b) 段階に於て現われた木栓形成層は更に諸所に顯著に形成され一平面に並ぶ。この點から推察して離層はツタに於ては葉身側でなく葉柄側に形成される。即ちこの場合木栓層は葉身の方には全く殘されないことが判明した。

基部. 葉によつては一部分に木栓形成層らしきものが認められるのもあるが，多くは未だ變化がみられない。

第 1 圖. A. (×110) 着葉時に於けるツタの葉身と葉柄との境界部, B. (×110) 葉柄離落後に於ける葉柄基部, cc: 木栓形成層, ct: 木栓層 (離層), t: タンニン細胞.

d) 葉身離落後 5—7 日に於ける觀察では，一連の木栓形成層と共にその附近にタンニンを含む細胞が所々に認められる。

e) 更に數日を經過すると葉柄も次第に枯死して基部から離落してしまう。その落下後に於ける觀察は第 1 圖 B に示される。即ち所謂離層というべき木栓層が相當に發達を遂げ，7—10 層位になつているのが認められると同時に，タンニンを含んだ細胞も多數離層近邊に現われて來ている。

なお落葉後離層の部分が暗褐色に見えるのはタンニンその他の色素が離層部に含まれる場合とみられ，ツタもその一例と見做される。

3. 實驗と觀察. 自然の狀態に於て落葉に際し離層が特定の場所に形成されることは上記の通りであるが，人爲的の外傷による離層の形成についてツタに於て二三の實驗を試みた。

A. 10 月上旬. 先ず前項の a) の狀態にある葉を葉身の基部，即ち將來離層を生ずる葉柄頂端部の少し上で摘取つてしまう。このような操作を加えた後のこの部分を觀察してみた。

A-1. 1 日經過. この部を含んだ縱斷に於て組織の特殊な變化は見られない。葉身の失われた面には摘取つた爲に破壞した細胞が並んでいる。

A-2. 3 日經過. 切斷面から數層內部，即ち本來離層の形成される場所に切れ切れにではあるが木栓形成層と思われるものが出來かかつて來ている。

A-3. 5 日經過. 切れ切れにできた木栓形成層は長く連なり，部分的には層が厚くなつて來ている (第 2 圖)。こうして葉柄頂端部はやがて木栓層によつて覆われるのであるが，この葉柄はそのまゝの形で秋季落葉の時期まで殘存し，他の操作を加えない葉の落葉期と略々同時期に葉柄基部に離層が形成される。

第 2 圖. (×110) ツタの葉身の基部の人爲的に葉身を摘取つた後に現れた木栓形成層. (5 日經過). cc : 木栓形成層.

B. 次に葉柄基部から先 (葉柄及び葉身) を摘取つた場合も，その經過は同樣で先ず木栓形成層が現われ，次にそれがつながり，漸次層を增し，期間がたつにつれて次第に木栓層となり，前述の離層の形成されたことによつて離落した場合と全く同樣の結果になる (第 1 圖 B 參照)。

C. その次に葉柄の中途で切斷してみた。この場合相當期間を經過しても切口附近に癒傷組織は全く現われず，B の場合と同樣葉柄基部に離層が發達しその分離組織が完成すると切斷した葉柄が離落するのをみた。

以上の如く綠葉として旺盛なはたらきを營んでいる葉を部分的にとり去つてできた木

栓層は，離層としてでなく癒傷組織として出現したものとも解釋出來るが，實驗の結果は自然の落葉に際して形成される離層とその位置が同樣であり，また形成の狀態，形態等に於ても全く同樣であり，これら特定の部位以外には癒傷組織形成のないことを知つた。こゝに於て自然の狀態に於て落葉した後その離層部は落葉を司ると共に癒傷組織としての機能を果すということも，自然の狀態の落葉という現象を離れた癒傷組織と一致することによつて一應解明できることと思う。併し，虫蝕その他によつて葉身が損われても，その程度によつては當然落葉する時期に落葉經過を辿るものであり，Aの操作は葉身を全部を摘取つた場合であることを注意すべきであつて，如何なる程度に葉身を切り取つた時にその反應として葉柄頂端部の木栓層形成が起るかは更に調査を要する點である。このことから離層と癒傷組織との關連性をなお追究してみれば興味のある結果が得られることと思う。

トチノキ *Aesculus turbinata* Blume

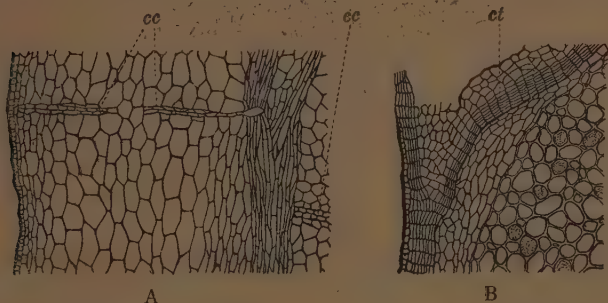
トチノキも複葉であるが，小葉に葉柄はなく共有の葉柄に6—9枚の小葉を有する。

1. 落葉經過の外部的觀察. 10月下旬から暫くの間觀察を續けてみると，多くの葉はツタに見られるように先ず小葉の1枚々々が離落し，當分の間は葉柄のみが殘り，後に葉柄がその基部から離落するものと（完全二次型），小葉を全部つけたまゝ，又は小葉の幾らかを殘したまゝ葉柄基部から離落しているもの（一次型及び不完全二次型）とが認められた。後者の例も少くはないが，完全二次型が壓倒的であつて，この型がトチノキに於ける落葉の正常な狀態と判定出來る。

2. 內部形態. 1）完全二次型の場合. ツタと全く同樣の經過を辿る。即ち小葉の個々に時期的な差こそあれ何れも小葉と總葉柄との境界の組織の所々に分裂した細胞（小型で扁平な細胞）が認められ，それが縱の分裂を行つて橫に伸び次第に繫つた木栓形成層となる（第3圖A）。全體が連ると同時に層も厚くなる。この間當初に於ては葉柄基部の細胞には特別な變化は認められないが，小葉が離落する前後に木栓形成層は切れ切れに現われ，次第に繫つてくるのが認められ，組織の特徵はツタの場合とよく一致する。

小葉が離落してしまつた後暫くは葉柄のみが殘つて枝に附着しているが，この間に於て葉柄基部の離層は次第に發達して行く。即ち小葉の離落する頃切れ切れであつた木栓形成層の細胞は次第に分裂を行つて連なり，盛んに分裂して相當に層の厚い木栓層となる。第3圖Bは葉柄の離落直後のその附着部の模樣である。5—6層の木栓層が離落した部位に認められる。この場合離層は完全に枝の方にのみ殘つて癒傷組織となり，離落した方の葉柄側には離層の形跡は全く認められない。

木栓層は木栓形成層を中心にして更に分裂して數を增し，日數がたつにつれて外氣との接觸面は褐色化し，外觀的には他の（癒傷組織以外の）皮層の部分と殆んど同質となつてくる。

2）正常でない場合A. 一次型の落葉を行つた葉を直にとり上げてその小葉，葉柄の境界を含む部分を縱斷してみると，離層は完全な發達を遂げていないか又は全く分離組織

第 3 圖. A.（×110）トチノキの小葉と總葉柄との境界部．着葉時，B.（×85）總葉柄離落後の葉柄基部，cc：木栓形成層，ct：木栓層（離層，後に癒傷組織）．

の現われる徵候さえ認められない。即ち離層の形成される順序としては，通常一次的段階として小葉の1枚々々の基部に完全に離層の準備が出來上つてから二次的に葉柄基部にその形成をみるのであるが，この場合何等かの外的又は內的の刺戟によつて最初に葉柄基部に離層が形成されかけ，その方が早い時期に出來上つてしまつたとすればそこで葉と莖との間の體液流通は完全に遮斷され，結果として早く離層のでき上つた方から離落してしまうのは當然のことであり，更に葉柄頂端部の分離組織はそれ迄の狀態以上の發達を行う必要はないわけであり，從つて一次型の落葉形態が認められる。

B. また不完全二次型についてみると小葉の離落したあとには木栓層の發達が著しいにもかかわらず，小葉の殘存するものではこの部分の狀態は一次型の場合と同じく，この部に全く離層が發達しないか或は未完成に終つていることが解剖學的な觀察で認められた。つまりこれらの小葉の離層形成が起る以前，或は完成する以前に，何等かの條件によつて葉柄基部の離層が完成され，このような中間的な型式がひきおこされたということができる。(續)

○マツバランの分布について（正宗嚴敬）Genkei MASAMUNE: On the geographical distribution of *Psilotum nudum* Beauv. in Japan.

マツバランは東亞熱帶地域に普通な植物で，南はニュージランド，北は日本南部に亘り分布することが知られており，九州，四國の南部及び和歌山，三重，静岡の諸縣下などでは大して珍らしいものではなさそうであるが，私の知る限りでは，裏日本ではまだその產地のはつきりしたものがなかつた。所が昭和25年9月，能登半島の北端近く，珠洲郡曾々木の海岸近くの照葉樹林の林床で，落葉の內にうずもれて，數本のマツバランが自生しているのを發見した。

マツバランは九州南部，琉球，臺灣などで私の實見したものでは，着生の場合が多かつたが，能登では地表植物の生活型を取つている。したがつてマツバランの生活型は一定していないことがわかる。

私はここでマツバランの日本での北限の產地を發見したので，その分布を詳しく知りたく思つたので，知友に御願したり，自分で採集したり，諸標品庫の標品を見せていただいたりなどして得た結果が，ここに掲げた地圖に示したような狀態になつた。

これだけの事實からマツバランの分布についてなにか，植物地理學に貢献する結果を得ようとするのは早計であるが，次のような想像をすることはゆるされるのではないかと考える。

裏日本として，マツバランの正確な產地が發見された。

能登の曾々木の產地は，本種の日本での北限の產地と考えられる。ここではその生育の樣子がよくないので，これは一つの遺存的のもので，これから分布侵入して行こうとしているものとは考えられない。

產地として地圖にあげた所の內，特に必要と思われるものは，栃木縣鹽谷郡，船生村佐貫。千葉縣鋸山。（金澤大學，理學部，植物分類學研究室）

Psilotum nudum Beauv. was recently found at Sosogi in Noto-Peninsula which stretches out into the Japan Sea. The geographical distribution of *Psilotum nudum* Beauv. in Japan is shown in the map.

Kozo Imahori* : **Charophyta in Micronesia****

今堀宏三*：ミクロネシアの輪藻類

There is no important work concerning Micronesian Charophyta, and *Chara gymnopitys* var. *flaccida* (*C. flaccida*) is the only species collected in this area, which was reported by A. Braun (in Hooker's Journ. Bot. & Kew Garden Misc. **1**: 297, 1849). On the other hand, in the neighborhood of Micronesia, viz. Melanesia and Polynesia, considerable works are published. Therefore, it was my earnest desire to study the Charophyta flora of Micronesia, but unfortunately, owing to the War, I could not accomplish my plan.

The following paper is far from complete, but I dare to make a report on this subject, because under present conditions I will not be able to explore these islands again in near future.

I made the journey to Micronesia from July to August in 1939, accompanied by Prof. Y. Horikawa of the Hiroshima University. The islands which we explored are Saipan, Tinian, Yap, Baobeltaob, Korrol and Angaur, but I could not find Charophyta in Angaur and Tinian.

The specimens collected were preserved in about 4 % formalin, and were kept at the Hiroshima University but most of them were lost by the atomic raid. The present paper is a compilation of my herbarium notes and a few specimens luckily escaped the damage at my house.

Three species and one variety of *Nitella* and one species of *Chara* are determined, among which one species and one variety of *Nitella* are new plants and three others are widely distributed tropical or subtropical species.

1. Key to the species of *Nitella* Agardh.

1a. Dactyls strictly one-celled (Arthrodactylae) ·············· 1. *N. acuminata*

1b. Dactyls strictly 2-celled ·· 2

2a. Decoration of oospore-membrane reticulate ·········· 2. *N. micronesiaca*

2b. Decorationof oospore-membrane not reticulate ························ 3

3a. Branchlets furcate 2-3 times, plant rather large ························ ·························· 3a. *N. pseudoflabellata* var. *mutila*

3b. Branchlets furcate 1-3 times, plant minute ························ 3b. *N. pseudaflabellata* var. *minor*

1. **Nitella acuminata** A. Braun in Hooker's Journ. Bot. **1**, 1849, p. 292;

---

* Laboratory of Systematic Botany, Faculty of Science, Kanazawa University.

** Contribution from the Laboratory of Systematic Botany, Faculty of Science, Kanazawa University, no. 8.

ibid. in Monatsber. Kön. Akad. Wiss. Berlin, 1858, p. 356; J. Groves in Philipp. Journ. Sci. **19**, 1929, p. 663; ibid. in Journ. Linn. Soc., Bot., **46**, 1922, p. 97; ibid. 1924, pp. 361, 356; G. O. Allen in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. **30**, 1925, p. 597; Groves & Stephens in Transact. Roy. Soc., Bot., **13**, 1926, p. 147; G. O. Allen in Journ. Bot. **65**, 1927, p. 336; ibid. in Journ. Ind. Bot. Soc., **7**, 1928, p. 53; J. Groves in Journ. Linn. Soc., Bot., **48**, 1928, p. 127; Pal in Journ. Burma. Res. Soc., **18**, 1929, p. 113; Dixit in Journ. Ind. Bot Soc. **10**, 1931, p. 206; Migula in Hedwigia **70**, 1931, p. 211; Pal in Journ. Linn. Soc., Bot., **49**, 1932, pp. 64, 66; J. Groves in Journ. Bot., **73**, 1935, p. 49; Zaneveld in Blumea **3**, 1939, pp. 378, 381; ibid. **4**, 1940, p. 54; Wood in Farlowia **3**, 1948, p. 354; Imahori in Journ. Jap. Bot. **22**, 1948, p. 44; in Bot. Mag. Tokyo, **63**, 1950, p. 233.

Hab.: rice-fields and lakelets. Loc.: Korror Isl., July 23, 1939, K. I. No. 119; Galdock lakelet, Baobeltaob Isl., July 28, 1939, K. I. No. 128; Yap Isl., Aug. 18, 1939, K. I. No. 130.

Distr.: Asia (Ceylon, Philippine Isls., India, Burma, Malaya, Formosa and Japan). North and South America, Africa. Not found in Melanesia and Polynesia.

This is the most widely distributed species of Arthrodactylae in tropical and subtropical regions. All the specimens which were collected in Yap and Baobeltaob Isls. were sterile or with young gametangia, but the author determined them to be *N. acuminata* by the acuminate dactyls characteristic to this species.

2. **Nitella micronesiaca** Imahori sp. nov.

Planta monoecia. Caulis gracilis et atro-virens, 40-60 cm longa; internodia 500-700μ crassa, quam ramuli 2-5plo longiora. Verticilli steriles majores, 3-furcati; radii primarii totius longitudinis 1/2 (ca. 1.5-2.5 cm longi), 210-315μ crassus; radii secundarii 6-8, 1/2-2/3 longitudinis secundariorum, 80-130μ crassus; dactyli 4-5, 1/2-3/4 longitudinis tertiariorum, 60-90μ crassus, semper 2-cellulati; cellula ultima parva 50-80μ longa, 20-25μ lata. Verticilli fertiles in capitulis densis mucosis, 2-3-furcati; radii primarii 1/2 totius longitudinis; radii secundarii 6-8, radii tertiarii 4-6, radii quaternarii 4-8. Gametangia ad nodos secundas et tertias. Oogonia solitaria, 390-420μ longa, 280-300μ lata; cellulae spirales 8-9; coronula parva, 30μ alta et 50μ lata. Antheridia 210-245μ in diametro. Oospora nigra ad atro-brunnea, 300μ longa, 240μ crassus; striis prominentibus 5-6; membra dense imperfecta reticulata.

Hab.: in lakelets. Loc.: Galdock lakelet, Baobeltaob Isl., July 28, 1939, K. I. No. 127——Type. The specimens were lost by the atomic raid.)

This species resembles *Nitella pseudoflabellata* var. *mucosa*, but it is distinguished by its size, reticulate membrane of oospore and especially by the smaller number of the furcations of branchlets. *Nitella orientalis* Allen also resembles the present species in its habits, but it is easily identified by the length of da-

ctyls and larger number of divided branchlets in the case of *Nitella orientalis.*

3. **Nitella pseudoflabellata** A. Braun var. **mutila** A. Braun in Abh. Kön. Akad. Wiss. Berlin, 1882, p. 56; Zaneveld in Blumea **4**, 1940, p. 77——*N. pseudoflabellata* A. Br. ap. Nordstedt in Act. Univ. Lund. **16**. 1880, p. 6; Braun in Abh, Kön. Akad. Wiss. Berlin, 1882, pp. 12, 54; Nordstedt in Act. Univ. Lund. **25**. 1889, p. 10; T. F. Allen in Bull. Torr. Bot. Cl. **25**, 1898, p. 77; Nordstedt in Proc. Victoria, N. S., **31**, 1918, p. 3 (nom. tant.); J. Groves in Jonrn. Soc., Bot., **46**, 1922, p. 98; ibid., 1924, pp. 361, 366; Migula in Hedwigia **70**, 1930, p. 212; Groves & Allen in Proc. Roy. Soc. Queensl., **46**, 1935, pp. 41, 44——*N. pseudoflabellata* A. Br. ap. Nordstedt var. *ramuscula* T. F. Allen in Bull. Torr. Bot. Cl. **25**, 1898, p. 78——*N. pseudoflabellata* var. *ramuscula* f. *testa-glabra* T. F. Allen in Bull. Torr. Bot. Cl. **25**, 1898, p. 79.

Plants monoecious, green to dark green. Stem 15–30 cm high, about 300 μ thick. Sterile and fertile branchlets similar, both 6–8 in a whorl, 2–3 times furcate; primary ray about ½ length of the entire branchlets, 160–200μ thick; secondary ray 5–7, about ½ length of the primary, about 100 μ thick; tertiary rays 3–5, 50–80 μ thick, of which 1–2 once more furcate 3–5 quaternary rays. Dactyls always elongated and equal in length, constantly 2-celled. ♀ and ♂ gametangia produced at the second and third nodes together. Oogonia solitary, 420–460 μ long and 270–320 μ broad, with 8–9 convolutions; coronula 35–45 μ high, 65–80 μ broad at the base. Antheridia 210–240 μ in diameter. Oospore dark brown, 290–310 μ long by 220–260 μ broad, with 6–7 ridges; membrane granulate in close vermiferous decorations.

Hab.: in rivers and rice-fields. Loc.: Korror Isl., July 23, 1939, K. I. No. 121; Airai, Baobeltaob Isl., July 26, 1939, K. I. Nos. 123–126.

Distr.: Asia (India, Indo-China, Malay Peninsula, Sumatra, Java, Borneo, Amboina, China and Japan), Oceania (New Guinea, Queensland and Victoria).

Although the elongated primary rays and the many rays of each node of branchlets show the common characacter of this species, we can say that *Nitella pseudoflabellata* is a very variable species, but these Micronesian specimens show a typical form of the variety *mutila*.

var. **minor** Imahori, var. nov. (Fig. 1)

Planta monoica, gloeocephala, 5–10 cm alta, flavo-viridis. Caulis tenuis, 300–360 μ crassus; internodia quam ramuli 1–3-plo longiora. Veticilli steriles et fertiles similes. Ramuli verticillorum 6–8, 1–3-furcati; radii primarii ½–3/5 totius longitudinis ramulorum, 120–170μ lata; radii secundarii 6–7, viz ½ longitudinem radiis primaris aequales, 80–100 μ diametro, quorum 1–4 saepe simplices; radii tertiarii 5–7, quorum 1–2 iterum furcati. Dactyli 3–5, semper 2-cellulati, elongati; cellula ultima acuta, 70–110 μ longa et basi 30–35 μ in diametro. ♀ et ♂ game-

tangia solitaria, raro conjuncta. Oogonia sessilia, lateralia, plerumque solitaria ad furcationes secundes et tertias, 380–440 μ longa, 260–280μ lata; cellula spirales 8–9 convolutas exhibentes; coronula parva, persistens, 40 μ alta et basi 55 μ lata. Antheridia terminalia ad furcationes primaris et secundas, 200–250 μ in diametro. Oospora aureo-brunnea, 280–300 μ longa, 220–240 μ lata et 100–140 μ crassa; striis minutis, 6–7; membrana granulata, granulis in figuris vermiformibus dispositis.

Hab.: in ponds and rice fields. Loc.: Korror Isl., July 23, 1939, K. I. No. 117 —Type; Korror, July 23, 1939. K. I. No. 120; Korror, July 22, 1939, K. I. No. 112; Galdock-numa lakelet, Baobeltaob, July 28, 1939. K. I. No. 129.

This plant is akin to *Nitella pseudoflabellata* var. *mucosa*, but we can easily discriminate between the two by the smaller size, the less smaller number of the furcations of branchlets, and especially by the fertility of the first node, of the present variety. This variety very much resembles *Nitella batrachospermum*, but it is distinguished by the proportional length of each segment of the branchlets, by the weak ridges of oospores and by the decoration of oospore-membranes. The present variety also resembles *Nitella vermiculata* according to the original description, in the 1–3-times forked branchlets and vermiferous decorations of oospore-membranes, though the author has never seen a specimen of that species. This plant differs in the ♀ and ♂ gametangia which are producd at the same nodes, in the smaller oogonia and oospores, and in the more delicate decoration of oospore-membrane.

2. Key to the species of *Chara* Vailland.

Stem corticated, branchlet entirely ecorticated .... 4. *C. gymnopitys* var. *flaccida*

Stem and branchlets corticated .... 5. *C. zeylanica*

4. **Chara gymnopitys** var. **flaccida** (A. Br.) Imahori, comb. nov.

Chara flaccida A. Braun in Hooker's Journ. Bot. **1**, 1849, p. 296; Wallman in Act. Soc. Linn. Bordeaux **21**, 1856, p. 52; H. & J. Groves in Philipp. Journ. Sci. **7**, 1912, p. 70; J. Groves in Philipp. Journ. Sci **19**, 1921, p. 664; ibid., in Journ. Linn. Soc., Bot., **46**, 1921, p. 102; ibid., 1924, pp. 363, 372; Pal in Journ. Linn. Soc., Bot., **49**, 1932, p. 84; Migula in Hedwigia **70**, 1931, p. 215; Dixit in Journ. Ind. Bot. Soc. **10**, 1931, p. 205; ibid., **14**, 1935, p. 261; Agharkar & Kundu in Journ. Dep. Sci., N. S. **1**, 1937, p. 15; Imahori in Journ. Jap. Bot. **22**, 1948, p. 44.——*Chara flaccida* A. Br. var. *Gaudichaudii* A. Braun in Hooker's Journ. Bot. **1**, 1849, p. 297. ——*Chara flaccida* A. Br. var. *brevibracteata*

Fig. 1. *Nitella pseudoflabellata* var. *minor* Imahori.
a) Plant, natural size. b) a branchlet, 1–3 times furcate, ×16.
c) End cells of dactyls, ×540. d) Oogonium, produced at the secondary node, ×80.
e) Antheridium, produced at the primary node, ×80.
f) Oogonium and antheridium produced at the same node, ×80.
g) Coronula, ×400. h) Oospore, ×120. i) Oospore-membrane, ×1000.

a
b
c
d
e
f
g
h
i

A. Braun in Braun & Nordstedt in Abh. Kön. Akad. Wiss. Berlin, 1882, p. 129. ——*Chara Cautissii* T. F. Allen in Robinson in Bull. New York Bot. Gard. **4**, 1926, p. 272; T. F. Allen in Bull. Torr. Bot. Cl. **7**, 1880, p. 107.——*Chara fibrosa* ssp. *flaccida* Zaneveld in Blumea **4**, 1940, p. 162.

Regarding this combination, the author will discuss in a separate work.

Loc.: Marianne Isls., by Gaudichaud (herb. Agardh).

Distr.: Asia (India, Burma, Indo-China, Malaya, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Soemba, Philippine Isls, Japan.), N. America and Africa.

5. **Chara zeylanica** Willdenow in Mem. Ac. Roy. Berlin 1803. p. 86, 1805; Persoon, Syn. **2**, 1807, p. 530; Bruzelius & Fuernrohr in Flora **9**, 1826, p. 486; H. & J. Groves in Journ. Linn. Soc., Bot., **33**, 1897, p. 323; ibid. in Philippine Journ. Sci. **7**, 1912, p. 70; J. Groves in Journ. Linn. Soc., Bot., **46**, 1922, p. 102; ibid., 1924, pp. 363, 375; G. O. Allen in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., **30**, 1925, p. 597; Grove & Allen in Journ. Bot. **65**, 1927, p. 339; G. O. Allen in Journ. Ind. Bot. Soc. **7**, 1928, p. 65; J. Groves in Journ. Linn. Soc. Bot., **48**, 1928, p. 136; Dixit in Journ. Ind. Bot. Soc. **10**, 1931, p. 206; Pal in Journ. Linn. Soc., Bot., **49**, 1932, pp. 65, 88; Dixit in Journ. Ind. Bot. Soc. **14**, 1935, p. 262; Groves & Allen in Proc. Roy. Soc. Queensl. **46**, 1935, pp. 42, 59; Agharkar & Kundu in Journ. Dep. Sci. N. S. **1**, 1937, pp. 11, 18; Zaneveld in Blumea **3**, 1939, pp. 881, 382; ibid., **4**, 1940, p. 203; Morioka in Journ. Jap. Bot. **17**, 1941, p. 134; Imahori in Journ. Jap. Bot., **22**, 1948, p. 444; ibid. **25**, 1950, p. 76; in Bot. Mag. Tokyo, **63**, 1950, p. 233; Kazaki in Jap. Journ. Bot. **26**, 1951, p. 68. ——*Chara polyphylla* A. Br. in Regenb. Bot. Zeit. **1**, 1835, p. 70; Ibid. in Hooker's Journ. Bot. **1**, 1849, p. 299——*Chara polyphylla* var. *ceylonica* A. Br. in Hooker's Journ. Bot. **1**, 1849, p. 300——*Chara zeylonica* Willd., Kützung, Spec. Alg., 1849, p. 522——*Chara gymnopus* A. Braun in N. Denkschr. Schw. Ges. Naturw. **10**, 1849, p. 23 (nom tant.); ibid. in Monatsber. Kön. Akad. Wiss. Berlin, f. 1867, p. 870, 1868, pro parte; Daily in Butler Univ. Bot. St. **7**, 1945, p. 129.——*Chara ceylonica* (Klein) Willd.; Wallman in Act. Soc. Linn. Bordeaux **21**, 1856, p. 56.——*Chara ceylanica* Willd.; Braun in Monatens' Die Preuss. Exp. n. O. Asien, Bot. Th., 1866, p. 143.——*Chara gymnopus* A. Br. *ceylonica* A. Br. in Abh. Kön. Akad. Wiss. Berlin, 1882, p. 197.

Cortex triplostichous, cells primary and secondary series equally developed. Spine-cells solitary, numerous and rather elongated, up to 600μ long. Branchlets 9–11 in a whorl, consisting of 9–11 articulations, of which the lowest much abbreviated, shorter than stipulodes, and ecorticated; the upper 1–3 articulations also ecorticated.

Hab.: in lakelet. Loc.: Charankanoa, Saipan Isl., July 18, 1939. K. I. No. 552. Distr.: Asia (India, Siam, Malaya, Sumatra, Java, Bali, Kai Isls., Japan and Formosa), Oceania (New Caledonia, Hawaiian Isls., N. W. Australia), North America, South America and Africa.

Although the specimens collected at Charankanoa are sterile and covered with much calcium, they are referable to the present species by the characters above described.

豊 田 清 修*：藤澤市及びその近傍の洪積統における植物遺体に就て

Kiyonobu TOYODA*: On the plant remains from the Pleistocene of Fujisawa City and its neighbourhood, Kanagawa Prefecture.

相模野臺地の東南縁に位する藤澤市の中部，東西凡そ 3 km 南北凡そ 5 km に亘る地域は，表土は關東ローム層，その下層に礫層，淤泥層（所により粘土層，砂泥層又は泥層）の累層があり，この淤泥層は長沼層群を不整合に被覆しており，大塚彌之助博士[1]はこれを相模臺地淤泥層（或は相模原淤泥層）と名付けた。長沼層群の動物化石に就てはかなりの報文があり，植物化石に就いても三木,[2]島倉,[3]遠藤[4]氏らによる報告があるが，相模原淤泥層の化石に就ては殆んど知られていない。筆者は相模原淤泥層及び本層に近接する長沼層群に屬する下記 14 箇所から相當數の植物遺體を採集し，兩者の差異をほぼ明かにすることが出來たのでここに報告する。この調査に當り懇篤なる御教示と御指導を賜つた東大亘理俊次博士と大阪市大三木茂博士に深甚なる感謝の意を表する。

植物遺体の産地 植物遺體の産地は次の通りである。（第1圖参照）

（1） 藤澤市西富，藤澤高等學校裏の運動場西側の崖。
（2） 同上，東側の崖。
（3） 同市，錬鋼工場西側の崖。
（4） 同市，善行，道路脇の泥層。
（5） 同市，伊勢山公園裏の泥層。
（6） 同市，種畜場の泥層。
（7） 同市，西俣野，坂道脇の粘土層。
（8） 同市，西俣野，民家脇の泥層。
（9） 同市，立石，道路脇の崖。
（10） 同市，聖谷，民家脇の泥層。
（11） 同市，聖谷，道路脇の崖。

Fig. 1. 1-14 化石産地（詳細本文中）.
×は化石を産するが本報で觸れなかつたもの。
平行線を縁どり破線に挾まれた部分が，相模原淤泥層，その兩側は長沼層と考えられる。

* 藤澤高等學校. Fujisawa Higher Secondary School, Fujisawa, Kanagawa Prefecture.

(12)　横濱市戸塚區汲澤町，御所水の川岸。

(13)　同市，同町，宇田川の分岐點附近の川岸。

(14)　同市，同町，中村の川岸。

採集した植物遺體　以上の産地から採集した植物遺體はかなりの數に上るが保存が悪いため種を檢定すること困難なるものが相當あり，識別された種は別表の通り凡そ30種である。このうち次の數種に就て簡單に記したい。

マツ屬の花粉。マツ屬の莖が産地(1)に於て採集され，この樹皮をとり，これを10%苛性ソーダ液に浸し，ガーゼで濾してその濾液を鏡檢した結果，花粉が認められた。

アカマツの葉。二葉のマツ屬の葉が産地(2)に於て採集された。これを切片として，鏡檢した結果，その樹脂道の位置からアカマツであることが確められた。

オニグルミの內果皮。オニグルミの內果皮は産地(10)，(11)，(12)，(13)に於て採集されたがその形態は大體現生のものに類似している。オニグルミは近くの地層では保土ケ谷元町（島倉），保土ケ谷驛前（三木）に於て既に採集されている。このうち(13)及び(10)に於て採集された數個は縫合線上又はその附近において直徑1cm內外の貫通した或は未貫通の孔を有することは注目される（第2圖參照）。クルミ內果皮が如何にして穿孔されたかに就ては嘗て大石三郎氏[1]が，横濱市下末吉の東京層その他から採集された同樣の穿孔クルミに對し確實なる資料に基いて，リス又は齧歯類によつて穿孔されると考える旨述べられているが今回の例もこれに相當するものと見られ興味深い。

Fig. 2.　1. 2. サイカチ刺針，産地(12). 3. 同上，産地(2). 4, 5, 6. *Trapa bicerata*，産地(8). 7, 8, 9. 穿孔されたオニグルミ果皮，産地(13). (10). オニグルミ産地(11). 11. 材の中から刺針の出ているヘリグワ，産地(12). 12, 13. エゴノキの果皮，産地(11).

ホウセンジグルミ。産地(1)に於て見出されたオニグルミ內果皮は高さ2.0cm內外，幅1.8cm內外で普通のオニグルミよりも小形で，Kryshtofovichが横濱市鶴見區寶泉寺附近で發見し，のち同市滌棚から見出された *Juglans Sieboldiana* subsp. *hosenjiana* に大體一致する。これが

生種と如何なる關係にあるかに就ては充分明かにされてはないが，權六グルミ6)に近似する一品種ではないかと考えられる。

Trapa bicerata MIKI. 產地 (8) において採集された數個のヒシ屬の果皮は横濱市下倉田（三木）で採集された *Trapa bicerata* MIKI カブトビシに類似しているが多少異る．すなわち *Trapa bicerata* は高さ，幅それぞれ 2〜2.5 cm,. 下半は太軸狀で 2 刺あり，各刺は太く廣〻く上向，先端に突起あり，各刺頭は柱痕より上位にあるようであるが,こゝで採集された *Trapa* は各刺の先端は水平或は稍下向しており;その刺頭は柱痕と同じ高さ又は多少下位にあり，高さは概ね 1〜2 cm である。しかし多少の變異によるものとして *Trapa bicerata* としておきたい。本品は產地 (12) においても見出されたがその形態は (8) におけると同樣である。

Trapa macropoda MIKI. 產地 (10), (11) において稍多量に見出されたが壞れたものが多く，完全なものは稀である。本種は近くの地層では既に下倉田（三木）において採集されている。

Cudrania tricuspidata Bureau ハリグワ。この植物は南支から滿洲へかけての原產で濟州島邊りにも產しているが，日本では自生していることはまだ確認されていないようである。このハリグワの材化石が亘理博士によつて明石において，また近くでは倉田層において採集された。本種は枝條に鋭い刺を有し，その後枝條の肥大生長とともに漸次材質中に抱き込まれ，遂には外面から全く見えなくなることが著しいが，化石にもこの特徵が極めて明かであり（第 2 圖參照)，また亘理博士により材の解剖學的性質からハリグワであることが確認された。本種が產地 (10), (11), (12) において採集されたことは重要なる意義を有するものとして注目される。

草本類。產地 (2), (4), (5), (6), (7), (8) において草本類が見られたが (2) においては相當豐富であり，壓縮を受けて薄層をなしたものが數層見られた。これらには莎草科や禾本科に屬するものが多いが種名は明かでない。

植物遺體と地質 一覽表によつて明かのように (1) より (8) に至る 8 產地に於ては採集された遺體は大部分が現生種であり，藤澤市及びその附近に自生しているのもかなりある。また從來横濱市附近の地層に注意されなかつた草本類の遺體が殆んど各地層から見出されたこと，しばしば淡水產のシジミ貝を混えていることもこの地層に見られる特色と云えよう。これらの遺體から考察すると，從來三木博士その他によつて報告された長沼層群の植物化石とは大分趣きを異にし，この地層が比較的に新しいことがわかる。これが即ち相模原淤泥層と稱される地層（第 1 圖，破線の部分）で上部洪積統に屬すると考えられる。

次に產地 (12), (13), (14) は (1)〜(8) とかなり距り，在來の地質調査報告によつても長沼層群に屬することは明かである。ここに興味あることは (1)〜(8) の地域に近接し,これを挾んで 6 km 距てている (10)及び(11) もまた植物遺體からみて (12), (13), (14) と軌を一にすることである。三木博士は下倉田から 28 種を報告し，これらのうちに

Localities / Plant remains	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Pinus sp.	W,P		W			W								
P. densiflora		L								L				
Larix leptolepis				?L										W
Chamaecyparis pisifera														W
Tsuga sp.														W
Cryptomeria japonica	W		W											
Juglans Sieboldiana	W	W	W		W					F	F	F	F	
J. Sieboldiana ssp. *hosenjiana*	F													
Zelkova serrata	W	W	W									?L		
Gleditschia japonica	W,L	Sp			W					Sp		W,Sp		
Phellodendron sp.			W				W							
Sapindus sp.		W	W											
Celtis sp.	W	W			W	W								
Rhus sp.	W													
Prunus sp.							?W							
Camellia sp.		?W												
Morus alba											W		W	
Cudrania tricuspidata										W	W	W		
Elaeagnus sp.									W		W			
Xanthoxylum piperitum										Sp				
Fagus sp.	W													
Fraxinus sp.		W												
Styrax obassia									L,S	S				
S. japonica										S	S	S		
Salix sp.												L		
Wistaria floribunda										B		B		
Euryale ferox											S	S		
Sapium sebiferum var.										S				
Trapa macropoda										F	F			
T. bicerata								F				F		

記號　S=種子 (seed), F=果實 (fruit), W=材 (wood), L=葉(leaf), Sp=刺針 (spine), B=芽(bud), P=花粉(pollon).

は *Fagus Hayatae* タイワンブナ, *Trapa macropoda, Paliurus nipponicus, Euryale ferox* 等注意すべき種を含み，相模原淤泥層の化石とは明かに異つているが，今回の調査に於ても *T. macropoda* は (10), (11) で, *Euryale ferox* は (11), (12) で示されている。また耳理博士が明石及び下倉田に於て採集したハリグワは (10), (12) で見出されている。即ちこれらの事實は植物遺體研究の見地から相模原淤泥層の東西兩緣と長沼層群との境界線を明かにしたものであると云えよう。なお (19), (13), (14) に於ては相當量の海產貝化石が含まれているのが見られ海成層であることが明かである。

摘　要

藤澤市及びその附近洪積統の 14 箇所において植物遺體を調査した結果凡そ 30 種を檢出した。これらのうち (1) より (8) に至る產地においてはその化石の多くは現生種

であり，しばしば草本やシジミ貝を混え，淡水層で，この地層は即ち相模原淤泥（上部洪積統）と稱される地層と考えられる。產地（12），（13），（14）はその挾有する植物化石によつて長沼層群に屬することは明かである。產地(10)，(11)は地域的には相模原淤泥層を挾んだ前者と反對側にあるに拘らず，その植物化石が類似していることは注目される。これらの產地に於てはしばしば海產貝化石を伴つており，この地層は長沼層群に屬すると考えられる。これらの植物化石によつて相模原淤泥層と長沼層群との境界線は略明かにされたと云えよう。

參考文獻

1）大塚彌之助：三浦半島北部の層序と神奈川縣南部の最新地質時代に於ける海岸線の變化に就て　地質學雜誌第 37 卷　第 442 號；關東地方南部の地質構造（1）横濱藤澤間　地震研究所彙報　第 15 卷　第 4 册

2) Miki, S.: On the change of flora of Japan since the Upper Pliocene and the floral composition at the present. Jap. Jour. Bot. **9** (2): 213-251, pls. 3-4.

3）島倉巳三郎：關東山地南部に發達する近世代層の化石木（化石木雜記 4）　地質學雜誌　第 **43** 卷　第 512 號

4）遠藤誠道：新生代の化石植物　岩波講座地質古生物

5）大石三郎：穿孔されたクルミ堅果　地質學雜誌　第 **43** 卷　第 516 號

6）北村四郎：園藝植物新考（クルミの項）實際園藝　第 **1** 卷　第 8 號
北村四郎・堀川富彌：クルミの話　植物分類地理　第 **14** 卷　第 1 號

Summary

Among the fossil remains collected at 14 localities from the Pleistocene of Fujisawa City and its environ, about 30 species of Phanerogams in the accompaning list were discriminated.

Most of the remains from localities (1) to (8) (Sagamihara-silt, Upper Pleistocene) are represented by the recent species which are now living in the neighbourhood of Fujisawa City, and in addition to these, various undeterminable herbs and a few fresh water shells were accompanied. On the other hand those from localities (9) to (14) (Naganuma Formation, Lower Pleistocene) contain many extinct species often together with many marine shells.

By these facts, the author could more sharply demarcate the border line between Sagamihara-silt (hatched on the accompaning map) which unconformably covers the Naganuma formation.

○萬葉集のタチバナ（大井次三郎）Jisaburo OHWI: *Citrus* in 'Manyôshû'.

古事記の中に初めて橘(タチバナ)の名が出るのは伊邪那岐大神が筑紫の日向の橘小門の阿波岐原に到で坐して禊き祓ひたまうた記事ではあるが，此れはタチバナには關係のない單なる地名であるかも知れない。同書の中卷玉垣宮の段(垂仁天皇)の條にあるタチバナの記事は「天皇多遲麻毛理を常世國に遣してときじくのかくの木實を求めしめたまひき，故多遲麻毛理遂に其の國に到りて其の木實を採りて縵(カゲ)八縵矛八矛を將來つる間に天皇は旣く崩りましぬ……其のときじくのかくの木實といふは今の橘也」である。日本書紀も大同小異であるが稍詳しく，天皇の九十年二月に命ぜられ九十九年七月に崩御，明春三月に歸朝したとある。古事記，書記の書かれた當時には九州當りにも旣に食用のミカン類が入つて栽培されていたかも知れぬし，又十年の長きと云へば當時でも充分支那に往復出來た事であらうから牧野先生の御說の樣にコミカンの類であつたかも知れない。

萬葉集に現はれたタチバナの語は山本德太郞氏の御厚意によると長歌短歌合せて 66 ケ所あるが，一般にはハナタチバナの語が多く，その間で多少とも性質等を表はして參考になるのは 1489. 吾が屋前の花橘は散り過ぎて珠に貫くべく實になりにけり. 4111. の長歌の一部，田道間守(タジマモリ)常世に渡り八矛持り參來出し非時(トキジク)の香の木の實を……春されば孫枝萠いつつ……五月には初花を枝に手折りて少女等に裹(ツド)にも遣りみ白妙の袖にも扱入(コキ)れ香細(カグ)はしみ措きて枯らしみ熟ゆる實は玉に貫きつつ手に纒(マ)きて見れども飽かず秋づけば……成れるその實は直照りに彌見が欲しくみ雪降る冬に到れば霜置けどもその葉も枯れず……この橘を非時の香の木實と名づけけられも，又 4266. ……熟る橘髻華に指し……等の語であつて，此れ等を見ると食用にしたのではなくて花と果の香りのよい常綠の植物として珍重しているのであつて，今日のタチバナが萬葉の橘であつても差支へなさ相である。ダイダイも古くから栽培されたものらしく耐寒性も强いが，その熟果は玉に貫き手に纒き，又冠の飾りとするには少々大き過ぎる樣に思はれる。

若し想像が許されるならば田道間守が初め持歸つた食用のミカン類は大和では寒くて果實が出來ず，その間に天皇が崩御になられ，その樹も氣候が適さないのでいつしか枯れてしまつたが，それに似て丈夫な野生のタチバナといつのまにかすりかへられて栽培され，果を食べる事が忘れられて花や果の香りだけを賞美する樣になつたのではあるまいか。古事記，書紀では木の實であるが萬葉集では主として花タチバナであるのもそれを裏書きして居る樣に思はれる。

此の項を記すに當つて山本德太郞氏の御厚意に負ふ所が多く記して氏に深謝する。

印東弘玄*・加藤君雄**：本邦産の *Rozella Allomycis* Foust について***（豫報）

Hiroharu INDOH* and Kimio KATÔ** : Observations on *Rozella Allomycis* Foust found in Japan. (Preliminary note)

Rozella は 1872 年佛國の Cornu によつて建てられた屬である。Cornu が彼の原論文に記載した菌は游走子が單毛をもつているが，Fischer (1892) はこれによく似た菌で 2 毛の游走子を有するものを *Rozella* とし，單毛の游走子をもつものを *Pleolpidium* としたために混亂が起つた。1937 年に Foust が米國 Chapell Hill から *Allomyces* に寄生する菌を一種發見し，これを *Rozella Allomycis* とした。Foust はこの菌について甚だ詳細な觀察を行いその結果を報告しているが，それによると單毛の游走子を生じ，黒色有棘の厚膜を被る休眠胞子ができることが知られた。

Sparrow (1938) はこの Foust の *Rozella* の發見によつて，Fischer が 2 毛の游走子をもつものを *Rozella* とし 單毛のものを *Pleolpidium* とした無理を指摘して，*Rozella* は單毛の游走子を有するものを指すべきことを主張した。そして又 Cornu の *Rozella septigena* と，Foust の *Rozella Allomycis* とは單一で寄生體内に侵入してから數回の游走子嚢を形成する點を指摘して，むしろこの意味で，この二者を他の *Rozella* と區別して新屬を建てる必要があるだろうといつている。

更に Karling (1942) は *Rozella* 及び近似の種について，モノグラフ的な研究を行い，*Rozella* には Cornu の原記載の意味にしたがつて，1 後毛の游走子を有するものを當て，Fischer の提唱した *Pleolpidium* は *Rozella* の Synonym であると斷定し，且 *Rozellopsis* という新屬を設けて，これに *Rozella* 狀でありながら 2 毛の游走子をもつ種を所屬せしめた。

斯樣な意味から，*Rozella Allomycis* 及びその近似種の研究は注意すべきものである。印東は既に 1941〜2 年の頃，石川縣の數個所から分離した *Allomyces* の菌體に，黒色の寄生體が生じているものを發見し，詳細に觀察した結果，*Rozella Allomycis* であることが判つた。この 1941〜2 年に採取した菌體は戰爭中長期放棄の止むなきに至つたため培養不能になつてしまい，新しい菌株もしばらく見出す機會に惠まれなかつた。しかるに 1950 年に三重縣及び靜岡縣より採取した土壤からこの菌の寄生している *Allomyces* を見出すことができ，加藤と協力して，その培養條件及び生活史について追求し，大約次のような結果を得た。

---

* 東京教育大學理學部植物學教室. Dept. of Botany, Faculty of Science, Tokyo University of Education.

** 秋田大學學藝學部生物學教室; Biological Institute, Faculty of Liberal Arts, Akita University. 昭和 25 年度文部省内地研究員として東京教育大學理學部において本研究に從事した。

*** 本研究は文部省科學研究費によつてなされた。

培養並びに寄生條件

培養にはまず寄主の *Allomyces arbusculus* Butler を，アサ（大麻）の種子をよく煮てその種皮を剝いたものを用いて，煮沸殺菌水中に增殖しておき，この中に *Rozella* のついた *Allomyces* の菌糸を投じて感染させた。

a）寄主菌糸の年齢と感染との關係：上述のような方法で *Allomyces* をアサの種子を基質として水中培養したものに *Rozella* を接種した場合，感染は寄主菌糸の若いものにのみ起つて老熟した菌糸には不成功である。

この事實を確めるために，まず多數のシャーレにアサの種子を煮たものを數個宛入れ，且十分に成熟した游走子嚢をつけた *Allomyces* の菌糸を少し宛加えた。そしてこのシャーレを 4 組に分け，第一のものには *Allomyces* の菌糸を入れると同時に *Rozella* の黑熟した休眠體（Resting body）を加え，第二，第三，第四のシャーレには *Allomyces* を加えてから，夫々 24 時間後，48 時間後，72 時間後に *Rozella* を入れたのである。

これらのシャーレは 23〜25°C の定溫器にいれて觀察した結果，*Allomyces* を入れてから 24 時間遅れて *Rozella* を加えたもの即ち第二のものが最もよく感染した。*Rozella* を同時に加えたもの（第一）はこれに次ぎ，48 時間後に加えたもの（第三）では感染したものが僅かに見られたに過ぎなかつた。*Allomyces* を入れてから 72 時間を經て接種したもの（第四）では *Allomyces* はすこぶる旺盛に伸長して *Rozella* に侵されたものは見當らなかつた。

Allomyces の菌糸をシャーレに加えてから 24 時間後には，アサの粒子上に 3〜5 mm の *Allomyces* の菌糸が伸びるのを見ることができるが，この際 *Allomyces* の游走子嚢の形成などはまだ行われていない。70 時間位になると *Allomyces* の菌糸には游走子嚢は既にあまり多く見られず，多數の厚膜嚢の形成が起つている。

これを要するに，*Allomyces* の菌體が老成したものでは *Rozella* は寄主の體内に侵入することができず，幼弱のときに著しく侵入されるものであると考えられる。

b）寄生に關する溫度條件：筆者の一人印東が數回にわたつて *Rozella* を見出したのは，常に夏期，各地の水田の土壤より *Allomyces* を分離した際に見出されたもので，このことから考えて，*Rozella* にとつては大體 20°C 以上の溫度が生活適溫であろうと考えた。

よつて筆者等は 15°C, 25°C, 30°C の定溫器を用いて接種試驗を繰返し，15°C では寄主 *Allomyces* の發育が緩慢にすぎるため感染はしても頗る不活潑であつたが，25°C では感染率も *Rozella* の發育も最も良好であり，30°C では感染率がやゝ劣るという結果を得た。

30°C の場合は寄主自體の老熟が急速なために，却つて *Rozella* の侵入の機が少くなるものと考えられる。要するに，*Allomyces* の發育は早く，しかもその老熟が左程は早くない溫度として，25°C 前後に *Rozella* が寄生をするについての最適溫度があるものと考えてよいと思う。

形態的の特徵

筆者等が採集し，培養し，觀察し得た *Rozella* は，次のような形態的特徵を有することから 1937 年に Foust が發見した *Rozella Allomycis* であると同定する。

Rozella Allomycis Foust in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. **53**: 198, Pl. 22-25 (1937)

菌體は *Allomyces* の菌糸の先端に寄生する。寄主菌糸はこの菌の休眠體が多數つくことによつて萎縮を起し，外見上黑色になる (Ph. 2)。初め菌體は裸出した原形質塊で，寄主の體內に成長しその原形質と區別し難いが，次第に成熟して暗色を呈する (Fig. 10.F)。その間，菌體は常に寄主細胞內に伸長してその體外に出ることはない。次いで膜を破り，holocarpic の游走子囊 (Fig. 2; Ph. 3, 4) 又は休眠體 (Fig. 7; Ph. 6, 7) となる。游走子囊は特に菌糸の先端に形成され，1〜3 個宛列生する。稀に菌糸の中間部に單立するものもあり，先端部のものは棍棒狀〜圓筒形 18〜25×39〜58μ (短徑 50μ のものが最も多い) (Fig. 3, 4; Ph. 3)，中間部に位置するものは樽形 16〜19×25〜43μ，平均 18×37μ (Ph. 4)。游走子囊が成熟すれば 1.5μ の高さの乳頭狀突起を 1〜2 箇生じ，そこに游走子の逸出孔を開く (Fig. 2, 3, 4)。游走子は卵形〜洋梨形 3〜4μ 長，後端に 1 長毛をもつ (Fig. 1)。(この種では Foust によつて見られた 2 毛の異常游走子は見られなかつた。) 休眠體は寄主の菌糸上，通常本菌の游走子囊よりも下部に生ずる。寄主の 1 體節中に 1〜21 個、平均 4 個の休眠體を生じ，體節を滿たすことはない ((Fig. 10 A; Ph. 5, 6, 7)，球形，13〜24μ 徑(平均 16μ 徑で成熟したものは膜は肥厚し，黑褐色となり，且 1.5μ 長の棘を密生する (Fig. 8, 9; Ph.5)。休眠體は形成されてから約 1 週間で完成し，爾後 3〜4 週の休眠期を經て游走子を逸出

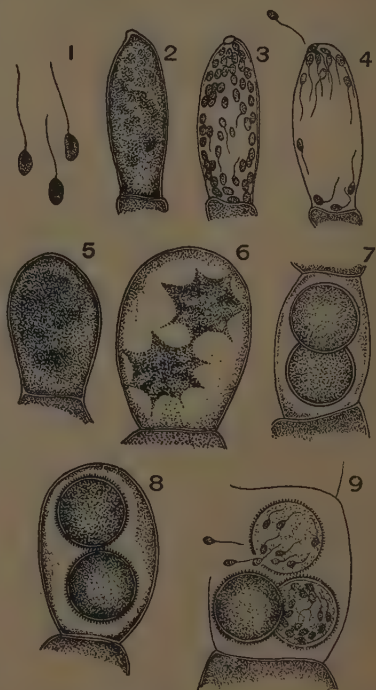



Fig. 1〜9. 1. 游走子. 2. 游走子囊形成時. 原形質の分割. 3. 游走子囊內の游走子の躍動. 4. 遊走子逸出. 5. 休眠體形成時. 原形質塊. 6. 同 原形質分割. 7. 若い休眠體. 8. 完成休眠體 9. 休眠體より遊走.

するようになる。休眠體から出た遊走子は游走子嚢から出たものと形態上全く異らない。

生 活 史

休眠體から生じた游走子は暫くの間，直進的な游泳運動を行つているが，その中に寄主菌糸上に到達して休止する。そこで游走子は毛を失い，寄主菌體が若ければその膜に短い管を下ろし，原形質はそれを通つて寄主原形質内に侵入する (Fig. 10 E. a, b, c, d)。こゝで *Rozella* の原形質は成長し，寄主菌糸の一部分を占めるに至る。次に寄生菌體は數個體に分れて，それぞれ被嚢し游走子嚢となる。

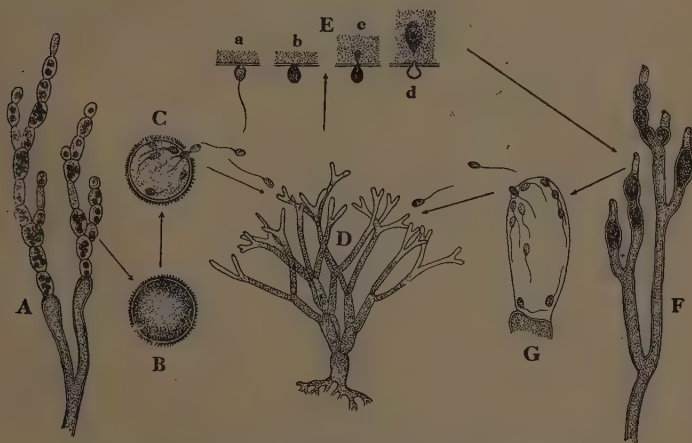



Fig. 10. 生活史. A. 休眠體を形成した寄生菌糸. B. 休眠體. C. 休眠體の游走子逸出. D. 若い *Allomyces*. E. 游走子侵入. F. 感染菌糸. G. 游走子嚢.

游走子嚢内の原形質は中央に集り，大きく分割し (Fig. 2)，更に細かく分割して游走子が形成される (Ph. 3)，成熟した游走子嚢内で游走子は運動を起し次第に躍動する。その間乳頭狀突起を生じ (Fig. 3) それは膨脹し，遂に破れてそこから游走子が泳ぎ出す (Fig.4)。游走子が全部嚢外に出るのには 1～2 分を要する。

最初游走子の侵入から，游走子形成，成熟までに要する時間は，寄生の菌糸の年齢，溫度等の條件が適當ならば1晝夜以内である。このようにして二次的に寄生體内に侵入するものは多く休眠體を形成し，極めて稀に游走子嚢を生じる。休眠體の形成過程もその初期は游走子嚢形成の過程と全く同じである。しかし，寄主菌體内の一部を占めた *Rozella* の原形質は數個の塊に分れ，暗色となる。斯樣な段階で寄主菌糸は肥大し，數個の體節に分れる。その結果寄主の體節内に數塊宛の *Rozella* の原形質塊がならび，それ等はやがて球形になる (Fig. 6, 7; Ph. 5, 6)。この球形の菌體は被膜し，その膜は

次第に厚さを増して淡黄褐色を呈し，更に表面に纖細な棘が密生するに至る（Fig. 8; Ph.5)。約1週間後には休眠體の被膜は一層肥厚し，その色は黒色となつて內部を伺い難くなる（Ph. 5. 6)。

黑色の被膜を被つた休眠體の內部での胞子形成は外からは見えないが，休眠體內で游走子が完成し運動しはじめる頃にはその活動が見られるようになる。やがて休眠體の一部が破れて中から乳頭狀突起が現われそれが破れて游走子が逸出する。この游走子は游走子囊から生じたものとその形態が一致するのみならず，その行動にも別段の差別がつけられなかつた。生活史の全觀察過程に於て有性生殖の現象は確認できなかつた。

結　語

以上本邦產の *Rozella* について觀察し得たことを述べたが, Foust の *Rozella Allomycis* であることに相違はなく，尙又上述の觀察後も神奈川縣，愛媛縣から發見したので本邦にかなり廣く分布していることが豫期できる。

尙本菌に關しては a) *Allomyces* の各種に對する寄生性即ち host-range についての問題，b) 休眠期間の生活史上の意義についての問題，及び c) 本菌の有性生殖特に核學的の問題について殘された問題が多い。これらに關しては後日研究を續けたいと思う。

參考文獻

Cornu, M. (1872) : Monographie de Saprolégniées. Etude physiologique et systematique. Ann. Sci. Nat. Bot. (5 sér.), **15**: 5–196, pl. 21–7.

Fischer, A. (1892) : Die Pilze, Myxochytridinae. Rahbenhorst's Kryptogamen-Flora I, **4**: 15–72.

Foust, F. K. (1937) : A new species of *Rozella* parasitic on *Allomyces*. Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. **53** (1) : 197–204, pl. 22–23.

Karling, J. S. (1942) : A synonymy of *Rozella* and *Rozellopsis*. Mycologia **34** (2) : 193–208.

Sparrow, K. (1938) : Remarks on the genus *Rozella*. Mycologia **30** (4) : 375–378.

Résumé

1. *Rozella Allomycis* Foust was found from paddy soils collected from several districts in Japan. It seems that the fungus is rather a common species in our country.

2. We were successful to inoculate the fungus on *Allomyces* when the host hypha was still young.

3. The optimum temperature for the fungus to infect host hyphae and develop vigorously, is about 25°C.

4. The morphological and life-historical characteristics of our fungus are quite identical to the Foust's descriptions.

○植物採集覺書（其十二）（奥山春季）Shunki OKUYAMA: Tenta tive list of plants for collectors (12)

静 岡 縣

○富士山

原標本植物 *Pyrola sub phylla* Marim. 〔ヒトツバイチヤクサウ〕 Mél. Biol. **6**: 206 (1867) 〔原品地の一つ〕 *Phellodendron japonicum* Maxim. 〔オホバノキハダ〕 l. c. 8: 1 (1871). *Pyrus Tschonoskii* Maxim. 〔オホウラジロノキ〕 l.c.: **9** 165 (1873). *Senecio adenostyloides* Franch. et Sav. 〔カニカウモリ〕 Enum. Pl. Jap. **1**: 251 (nom.); Maxim. l. c. **9**: 297 (1874). *Cnicus purpuratus* Maxim. 〔フジアザミ〕 l. c. **9**: 304 (1874). *Arabis serrata* Franch. et Sav. 〔ヒロミノフジハタザホ〕 l. c. **1**: 33 (nom.) et **2**: 278 (1879). *Arisaema angustata* Franch. et Sav. 〔ホソバテンナンシャウ〕 l. c. **2**: 6 (1879). *Cypripedium cardiophyllum* Maxim. 〔コアツモリ〕 ex Franch. et Sav. l. c. **2**: 39 (nom.) et 521 (1879). *Carex Rochebruni* Franch. et Sav. 〔ヤブスゲ〕 l. c. **2**: 126 et 555 (1879). *Carex conica* var. *leucolepis* Franch. et Sav. 〔ヒメカンスゲ〕 l. c. **2**: 143 (1879). *Carex filipes* Franch. et Sav. 〔タマツリスゲ〕 l.c. **2**: 148 (nom.) et 576 (1879). *Cheiranthes Brandtii* Franch. et Sav. 〔ミヤマウラジロ〕 l.c. **2**: 212 (nom.) et **2**: 620 (1879). *Krascheninikowia Maximowicziana* Franch. et Sav. 〔ワダサウ〕 l. c. **2**: 297 (1879). *Prunus brncteata* Franch. et Sav. 〔ミヤマザクラ〕 l. c. **2**: 329 (1879). *Stephanandra gracilis* Franch. et Sav. 〔=*S. Tanakae* カナウツギ〕 l. c. **2**: 333 (1879). *Chrysosplenium echinulatum* Franch. et Sav. 〔イハネコノメサウ〕 l. c. **2**: 359 (1879). *Carpinus Tschonoskii* Maxim. 〔イヌシデ〕 l. c. **11**: 312 (1882). *Corylus Sieboldiana* var. *mitis* Maxim. 〔コツノハシバミ〕 l. c. **11**: 319 (1882). *Miscanthus Matsumurae* Hack. 〔カリヤスモドキ〕 Bull. Herb. Boiss. **1899**: 640. *Listera Yatabei* Makino 〔タカネフタバラン〕 植雜 **20**: 44 (1906). *Rosa Luciae* var. *fujisanensis* Makino フジイバラ l. c. **23**: 148 (1909). *Acer capillipes* var. *fujisanense* Koidz. ヒロハアシボソウリノキ Rev. Acer. Jap. 21 (1911). *Salix algista* Schneid. 〔タウゲヤナギ〕 Pl. Wils. **3**: 174 (1916). *Prunus incisa* var. *Yamadei* Makino ミドリザクラ 植研 **1**: 9 (1916). *Salix Hisauchiana* Koidz. フジヤナギ 植雜 **33**: 114 (1919). *Prunus hondoensis* var. *microphylla* Nakai et Kikuchi コアヲナシ 植雜 **33**: 199 (1919). *Euphorbia Watanabei* Makino フジタイゲキ 植研 **2**: 14 (1920). *Salix eriocataphylla* Kimura シグレヤナギ 植雜 **40**: 7 (1926). *Salix sessilifolia* Kimura (?コゴメヤナギ (飯沼)—fide Kimura). 出典脱落！ *Fraxinus kantoensis* Koidz. クワントウトネリコ l. c. **40**: 341 (1926). *Hymenophyllum fujisanense* Nakai ホソバヒメコケシノブ 植雜 **40**: 249 (1926). *Ophioglossum Savatieri* Nakai フジハナヤスリ l. c. **40**: 374 (1926). *Astilbe fujisanensis*

Nakai フジアカショウマ l. c. **40**: 464 (1926). *Menziesia ciliicalyx f. viridescens* Nakai キバナツリガネツツジ 樹木誌 ed. 2, **1**: 47 (1927). *Menziesia lasiophylla* var. *glabrescens* Nakai フジツリガネツツジ l. c. 50 (1927). *Diervilla sanguinea* var. *leucantha* Nakai シロバナケウツギ l. c. 698 (1927). *Poa Hisauchii* Honda フジイチゴツナギ 植雜 **42**: 132 (1928). *Sasa Komiyamana* Makino フジマヘザサ l. c. **5**: 21 (1928). *Arthraxon hispidus* var. *microphyllus* Honda コバノコブナグサ 植雜 **45**: 43 (1931). *Diervilla fujisanensis* Makino (varr. *typica, versicolor, rosea* Makino) サンシキウツギ l. c. **7**: 26 (1931). *Hemerocallis sulphrea* Nakai カホリキスゲ 植雜 **46**: 121 (1932). *Sasa Asahinae* Makino et Nakai ゴテンバザサ 植研 **10**: 548 (1934). *Taraxacum fujisanense* H. Koidz. フジタンポポ 植研 **11**: 562 (1935). *Aconitum fujisanense* Nakai フジレイジンサウ 植雜 **49**: 579 (1935). *Weigela fujisanensis* var. *cremea* Nakai クリームウツギ 植研 **12**: 76 (1936). *Adenophora nikoense* form. *multiloba* Honda ヒヤマシャジン l. c. **50**: 670 (1936). *Dryopteris saxifraga* H. Ito イハイタチシダ 植雜 **50**: 125 (1936). *Arabis serrata* var. *platycarpa* Ohwi フジハタザホ 植分 **7**: 31 (1938). *Juncus Maximowiczii* form. *rostratus* ナガミノイトキ 大日植誌 **1**: 73 (1938). *Clematis fujisanensis* Hisauchi et Hara フジセンニンサウ 植研 **15**: 180 (1939). *Hedysarum Iwawogi* Hara イハワウギ 植研 **15**: 452 (1939). *Astragalus fujisanensis* Miyabe et Tatewaki ムラサキモメンヅル 札博 **16**: 2 (1939).

植物 〔羊〕ミヤマハナワラビ，シラネワラビ，ミヤマクマワラビ，ミヤマイタチシダ，オホクボシダ，ミヤマワラビ，ミヤマウラボシ，ホソキノデ，ナンタイシダ，コスギラン．〔裸〕イチヰ，オホシラビソ，シラビソ，イラモミ，ハリモミ，タウヒ，テウセンマツ，カラマツ，コメツガ，ミヤマネズ．〔單〕ミヤマヌカボ，タカネカウバウ，タカネノガリヤス，コタヌキラン，イハスゲ，タカネスズメノヒエ，イトヰ，ツバメオモト，オホチゴユリ，クルマユリ，ササユリ，クルマバツクバネ，セキコク，イチエフラン，ハコネラン，ツチアケビ，ベニカヤラン，ツリシュスラン，ヒメミヤマウヅラ，ヒナチドリ，ミヤマモヂズリ，セイタカスズムシサウ，フタバラン，タカネフタバラン，ヒメムエフラン，ホザキイチエフラン，キソチドリ．〔離〕ミヤマヤナギ，ミヤマハンノキ，ヤハズハンノキ，ダケカンバ，シラカンバ，オンタデ，ヒメワダサウ，イハツメクサ，シナセンニンサウ，ミヤマハンシャウヅル，バイクヮワウレン，シラヒゲサウ，ヤシャビシャク，トガスグリ，イハユキノシタ，ヒメシモツケ，タカネバラ，ヒメゴエフイチゴ，テャウジザクラ，マメザクラ，オホヤマザクラ，タイツリワウギ，ユクノキ，フヂキ，イハワウギ，グンナイフウロ，フウリンウメモドキ，ヒメミヤマスミレ，シコクスミレ，ハコネグミ，マメグミ，ヒメアカバナ，オニウコギ，ミヤマウコギ，ミヤマニンジン，イハニンジン．〔合〕コイチヤクサウ，イハヒゲ，チチブドウダン，ツガザクラ，ハクサンシャクナゲ，ミツバツツジ，トウゴクミツバツツジ，オホツルカウジ，

タンナサハフタギ，アヲホホヅキ，ヤマウツボ，キヨスミウツボ，オギノツメ，ウスユキムグラ，ミヤマムグラ，シロバナイモリサウ，オホキヌタサウ，イボタヘウタンボク，ミヤマシグレ，レンプクサウ，ミヤマシャジン，ヒメシャジン，イハシヤジン，ヤマノコギリサウ，ミヤマヲトコヨモギ，タテヤマギク，ハコネギク，モミヂタマブキ，テバコモミヂガサ，ヤマタイミンガサ，ホソエノアザミ，アヅマヤマアザミ，ハコネヒヨドリ，タカネニガナ，ミヤマアキノノゲシ，ウスユキサウ，マルバダケブキ，ヤハズヒゴタイ，タカネヒゴタイ，コウリンクワ.

○安部峠—梅ケ島—成島峠 (Jul. 22-23, 1939; Oct. 2-3, 1951)

原標本植物 *Cirsium purpuratum.* forma *albiflorum* Kitamura 白花フジアザミ Comp. Nov. Jap. 12 (1931). *Saussurea Kurosawae* Kitamura アヽタウヒレン 植分 3: 137 (1934). *Aster ageratoides* subsp. *leiophyllus* var. *tenuifolius* Kitamura ホソバヤマシロギク Comp. Jap. 1: 349 (1937). *Stewartia serrata* var. *sericea* Nakai トウゴクヒメシャラ 科博 研報 29: 93 (1950).

植物〔羊〕テバコワラビ，オホミヤマイヌワラビ，エビラシダ，イハヘゴ，イハイタチシダ，サジラン，オシヤグジデンダ.〔單〕ウラハグサ，カリヤスモドキ，アブラシバ，ケヤリギバウシ，ツクバネサウ，ヤマナルコユリ，オホバユキザサ，オホバイケイサウ，サイハイラン，ホザキイチエフラン，アリドホシラン，ベニシュスラン，ツリシュスラン.〔離〕イハヤナギ，ミヤマツチトリモチ，シナノナデシコ，オホヤマハコベ，ビランジ，フジセンニンサウ，アヅマハンショウヅル，ツルシロカネサウ，ヒメレンゲ，ギンバイサウ，ヤハタサウ，イハユキノシタ，カナクギノキ，シラヒゲサウ，オホヤマザクラ，オホウラジロノキ，ミヤマタニワタシ，コフウロ，ホソエウリハダ，シコクスミレ，ヒメミヤマスミレ，ヒナスミレ，マメグミ，イハニンジン，ヒカゲミツバ，ハゴロモヒカゲミツバ.〔合〕イハナンテン，モチツツジ，シロヤシホ，チチブドウダン，ヤマイハカガミ，ハコネコメツツジ，タンナサハフタギ，オホカモメヅル，オホルリサウ，マネキグサ，アヲホホヅキ，ハンクヮイシホガマ，ミヤマムグラ，オククルマムグラ，クルマムグラ，オホキヌタサウ，ミヤマシグレ，キンレイクヮ，イハシャジン，ハコネギク，モミヂタマブキ，テバコモミヂガサ，ヤマタイミンガサ，カウモリサウ，ヤマヂワウギク，アヅマヤマアザミ，フジアザミ.

○天城山 (Nov. 19, 1943; Aug. 23-26, 1951)

原標本植物 *Asarum Muramatsui* Makino アマギカンアフヒ 植研 4: 11 (1927). *Arisaema undulatifolium* Nakai ナガバマムシグサ 植雑 43: 539 (1929). *Cacalia amagiensis* Kitamura イヅカニカウモリ Comp. Nov. Jap. 23 (1931). *Arisaema magnificum* Nakai アマギユキモチサウ 植雑 45: 105 (1931). *Yoania amagiensis* Nakai et F. Maekawa キバナノショウキラン Proceed. Imp. Acad. 7: 319-322 (1931). *Sasa amagiensis* Makino アマギザサ 植研 7: 22 (1931). *Azalea amagiana* Makino (*Rhododendron a.* Makino) アマギツツジ l. c. 7: 21 (1931). *Hyd-*

rangea macrophylla subsp. *serrata* var. *amagiana* Makino アマギアマチャ l. c. **77**: 35 (1932). *Tovara smaragdina* Nakai ナガバミヅヒキ 植雜 **46**: 585 (1932). *Asarum amagiense* Makino イヅカンアフヒ l. c. 8; 29 (1932). *Sasa maxima* Nakai オホアヲスズ 植研 **10**: 558 (1934). *Sasa hatchoensis* Nakai ハッチョウザサ l. c. 565 (1934). *Sasa rectoclada* Nakai コアヲスズ l. c. 565 (1934). *Sasa Yokotai* Nakai ハナザサ l. c. 566 (1934). *Anemone amagiensis* Honda アマギイチゲ 植雜 **49**: 1 (1935). *Boehmeria spicata* var. *microphylla* Nakai コバノコアカソ Satake, Boehm. Jap. 483 (1936). *Weigela amagiensis* Nakai アマギベニウツギ 植研 **12**: 71 (1936). *W. a.* var. *viridiflora* Nakai アマギアヲウツギ l. c. 3 (1936). *Scutellaria amabilis* Hara ヤマヂノタツナミサウ 植研 **13**: 602 (1937). *Hosta longipes* var. *latifolia* F. Maekawa アマギイハギボウシ Gen. Hosta: 388 (1940). *Euonymus dolichophylla* Koidz. オホナガバマユミ 植分 **10**: 56 (1941).

植物 〔羊〕ウスヒメワラビ，クジャクシダ，ヌリトラノヲ，アヲガネシダ，クルマシダ，ミヤコイヌワラビ，オホヒメワラビ，タニイヌワラビ，コバノイシカグマ，イワヤシダ，ヒカゲワラビ，オニヒカゲワラビ，ミヤマノコギリシダ，シラネワラビ，イヨクジャク，ヲシダ，ミヤマイタチシダ，ナガバノイタチシダ，アツイタ，サジラン，ヒメサジラン，オホクボシダ，クリハラン，ヤノネシダ，ミヤマワラビ，コタニワタリ，オシヤグジデンダ，イハオモダカ，キノデモドキ，ミドリカナワラビ，コハシゴシダ，コガネシダ．〔單〕 イブキヌカボ，ミヤマジュズスゲ，アヲバスゲ，ナベワリ，コキンバイザサ，ナツエビネ，ハコネラン，マツラン（原品地は天城山と横倉山），アケボノシュスラン，ヒロハツリシュスラン，ギボウシラン，アヲフタバラン，ヒナチドリ．〔離〕フジヤナギ，ヲノヘヤナギ，オホツクバネガシ，ブナ，ミヤマミヅ，ミヤマツチトリモチ，ハルトラノヲ，ヤマグルマ．カツラ，バリバリノキ，カゴノキ，マツノハマンネングサ，フジアカショウマ，ムカゴネコノメ，イハユキノシタ，フジイバラ，マメザクラ，オホフユイチゴ，ミヤマトベラ，フヂキ，フジタイゲキ，ツゲ，フウリンウメモドキ，ホルトノキ，オホクマヤナギ，ヨコグラノキ，アマヅル，トウゴクヒメシャラ，シコクスミレ，サクラガンピ，マメグミ，コバノハナイカダ．〔合〕 ヒロハドウダン，イハナンテン，シャクナゲ，キヨスミミツバツツジ，ウンゼンツツジ，ヒカゲツツジ，チチブドウダン，ホウライカヅラ，モロコシサウ，リウキウマメガキ，クロバイ，アケボノサウ，シノノメサウ，サハルリサウ，ヤマヂワウ，アシタカジヤカウサウ，エゾシロネ，アヲホヽヅキ，イヅコゴメグサ，キヨスミウツボ，シシンラン，ミヤマムグラ，ニセジュズネノキ，カギカヅラ，サツマイナモリ，シロイナモリサウ，ミヤマシグレ，キンレイクヮ，ツルギキャウ，エンシウハグマ，タテヤマギク，アキハギク，コウモリサウ，テバコモミヂガサ，フジアザミ．

（備考） 前回まで文獻の項目を置き主要文獻を列擧したが今回から登載を中止した。別に小著「日本區域別フローラ文獻目錄」（國立科學博物館集報 其3（北海道より中部日本まで）pp.1–48 (1948). 其4（東海道より九州まで） pp. 1–75 (1951)） としてまとめてあるから詳細は同書を參照せられたい。

代 金 拂 込

代金切れの方は半ヶ年代金（雑誌6回分）384 円（但し送料を含む概算）を爲替又は振替（手數料加算）で東京都目黒區上目黒 8 の500　津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

投 稿 規 定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英譯を附記すること。
3. 本論文，雑錄共に著者名にはローマ字綴り，題名には英譯を付けること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。歐文原稿はタイプライトすること。
5. 和文論文には簡單な歐文摘要を付けること。
6. 原圖には必ず倍率を表示し，圖中の記號，數字には活字を張込むこと。原圖の説明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。
7. 登載順序，體裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編輯部でいたしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別册 50 部を進呈。
9. 送稿及び編輯關係の通信は東京都文京區本富士町東京大學醫學部藥學科生藥學教室，植物分類生藥資源研究會，藤田路一宛送附のこと。

All communications to be addressed to the Editor
Dr. **Yasuhiko Asahina**, Prof. Emeritus, M. J. A.
Pharmaceutical Institute, Faculty of Medicine, University of Tokyo,
Hongo, Tokyo, Japan.

昭和二十六年四月十三日第三種郵便物認可

昭和27年3月15日印刷
昭和27年3月20日發行

編輯兼發行者　佐々木一郎
東京都大田區大森調布鵜ノ木町231の10

印刷者　小山惠市
東京都千代田區神田豐島町9

印刷所
發賣所　千代田出版社
東京都千代田區神田豐島町9

發行所　植物分類・生薬資源研究會
東京都文京區本富士町
東京大學醫學部藥學科生薬學教室
日本出版會會員番號 B 119035

津村研究所
東京都目黑區上目黑8の500
(振替 東京 1680)

定價 60 圓